**TC2006 – Lenguajes de Programación***Ejecución y Programación Recursiva en Prolog*

Matrícula1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matrícula2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matrícula3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. De forma similar a lo visto en clase, ilustra el árbol de búsqueda que se formará con el siguiente programa en Prolog al ejecutarlo para obtener todas las respuestas para el query: **?- top(X,Y).**

top(X1,Y1) :- p(X1,Y1). /\* #1 \*/

top(X2,X2) :- s(X2). /\* #2 \*/

p(X3,Y2) :- q(X3), r(Y2). /\* #3 \*/

p(X4,Y3) :- s(X4), r(Y3). /\* #4 \*/

q(a). /\* #5 \*/

q(b). /\* #6 \*/

r(c). /\* #7 \*/

r(d). /\* #8 \*/

s(e). /\* #9 \*/

1. Programar el predicado **fgeneral** que resuelva una ecuación cuadrática mediante el uso de la fórmula general:

Probar con:  
?- fgeneral(1,-5,6,X1,X2). **=>** X1 = 3.0, X2 = 2.0.  
?- fgeneral(1,2,3,X1,X2). **=>** X1 = X2, X2 = img.  
?- fgeneral(2,5,2,X1,X2). **=>** X1 = -0.5, X2 = -2.0.

1. Programar el predicado **armonica** que calcule la suma de n términos de la serie:

Probar con:

?- armonica(1,S). **=> S = 1.**

?- armonica(3,S). **=> S = 1.833333333333333.**

1. Programar el predicado **fibonacci** en Prolog que despliegue N elementos de la serie de Fibonacci saltando de línea después de cada número.  
   Probar con:  
   ?- fibonacci(5).   
   **=>** 1  
    1  
    2  
    3  
    5  
    true